



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ Übersetzung der
europäischen Patentschrift

⑨7 EP 0 728 080 B 1

⑩ DE 694 25 755 T 2

⑤1 Int. Cl. 7:
B 60 K 20/04
F 16 H 59/10

- | | |
|--|----------------|
| ②1 Deutsches Aktenzeichen: | 694 25 755.9 |
| ⑧6 PCT-Aktenzeichen: | PCT/SE94/01067 |
| ⑨6 Europäisches Aktenzeichen: | 95 901 654.4 |
| ⑧7 PCT-Veröffentlichungs-Nr.: | WO 95/13932 |
| ⑧6 PCT-Anmeldetag: | 14. 11. 1994 |
| ⑧7 Veröffentlichungstag
der PCT-Anmeldung: | 26. 5. 1995 |
| ⑨7 Erstveröffentlichung durch das EPA: | 28. 8. 1996 |
| ⑨7 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: | 30. 8. 2000 |
| ④7 Veröffentlichungstag im Patentblatt: | 19. 4. 2001 |

③0 Unionspriorität:

9303777	15. 11. 1993	SE
9303778	15. 11. 1993	SE
9303779	15. 11. 1993	SE

⑦3 Patentinhaber:

Kongsberg Automotive AB, Mullsjö, SE

⑦4 Vertreter:

PAe Reinhard, Skuhra, Weise & Partner, 80801
München

⑧4 Benannte Vertragsstaaten:

DE, FR, GB, IT

⑦2 Erfinder:

SKOGWARD, Kenneth, S-561 48 Huskvarna, SE;
TIMMANN, Klaus, S-553 07 Jönköping, SE

⑤4 SCHALTVORRICHTUNG

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

DE 694 25 755 T 2

29.11.00

694 25 755.9-08
(EP 0 728 080 / 95901654.4-2306)

P12319

SCHALTVORRICHTUNG

Die Erfindung betrifft eine Steueranordnung mit einem Steuerhebel, einem Steuerträger, in welchem der Hebel schwenkbar für eine Bewegung zwischen mehreren Steuerstellungen angebracht ist, und mit einer lösbaren Steuerverriegelung für ein lösbares Blockieren des Hebels gegen eine unbeabsichtigte Bewegung in bestimmte Steuerstellungen, wobei die Steuerverriegelung einen ersten Verriegelungsabschnitt, der zum Hebel gehört, und einen zweiten Verriegelungsabschnitt aufweist, der zum Steuerträger gehört, wobei der zweite Verriegelungsabschnitt durch Verriegelungskanten in dem Steuerträger gebildet ist.

STAND DER TECHNIK

Ein Beispiel einer Steueranordnung ist die Gangschaltsteuerung für Automatikgetriebe in Fahrzeugmotoren. Bekannte Gangschaltsteuerungen sind beispielsweise mit einem dreidimensional gebildeten Träger aus Spritzguß-Kunststoff versehen, was Anlaß für hohe Werkzeugkosten gibt. Eine alternative bekannte Lösung besteht darin, dass der Träger aus einem formgepressten Blech hergestellt wird, was einen großen Umfang an Schweiß- und Anpassarbeit sowie hohe Werkzeugkosten mit sich bringt. Aus der EP-A-0 495 667 ist eine Anordnung bekannt, die einen Steuerträger aufweist, der aus gestanztem Metallblech hergestellt ist, was getrennte Befestigungs- bzw. Montagedetails für ausreichende Stabilität erfordert.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine Steueranordnung zu schaffen, die bei relativ niedrigen Kosten hergestellt werden kann, die geringe Toleranzen aufweist, die im Hinblick auf ihre Konstruktion flexibel ist, und die lediglich geringe Kosten erfordert.

Gelöst wird die vorstehend genannte Aufgabe mittels einer Steueranordnung in Übereinstimmung mit der vorliegenden Erfindung, die dadurch gekennzeichnet ist, dass der Steuerträger als mindestens ein zugeschnittenes bzw. bearbeitetes Teil eines extrudierten Profils gebildet ist, in welchem der zweite Verriegelungsabschnitt angeordnet ist, daß der Steuerträger in seiner Profilform mit den Verriegelungskanten gebildet ist, und dass der erste Verriegelungsabschnitt durch ein in dem Hebel bewegbar angeordnetes Verriegelungselement gebildet ist, welches für ein Zusammenwirken mit den Verriegelungskanten vorgesehen ist.

BESCHREIBUNG DER FIGUREN

Die Erfindung wird nunmehr in Bezug auf verschiedene Ausführungsformen sowie unter Bezug auf die anliegenden Zeichnungen näher erläutert; in diesen zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer Steueranordnung in Übereinstimmung mit der Erfindung in Form einer Gangschaltsteuerung von der linken Seite in einem Fahrzeug aus gesehen,

Fig. 2 eine Gangschaltsteuerung von der rechten Seite aus gesehen,

- Fig. 3 eine Röntgenstrahldarstellung der Gangschaltsteuerung in der Parkstellung,
- Fig. 4 einen Schnitt durch die Gangschaltsteuerung entlang der Linie IV-IV in Fig. 3,
- Fig. 5 eine Röntgenstrahldarstellung der Gangschaltsteuerung in einer anderen Gangschaltstellung,
- Fig. 6 ein Schnitt durch die Gangschaltsteuerung entlang der Linie VI-VI in Fig. 5,
- Fig. 7, 8 und 9 verschiedene Ansichten von Teilen einer Steuer-
verriegelung, die in der Gangschaltsteuerung enthalten
ist,
- Fig. 10 und 11 eine Seitenansicht und eine Draufsicht einer al-
ternativen Ausführungsform eines Steuerträgers, der in
der Gangschaltsteuerung enthalten ist,
- Fig. 12 und 13 die Gangschaltsteuerung in Übereinstimmung mit
der Erfindung gemäß einer zweiten Ausführungsform in
zwei unterschiedlichen Gangschaltstellungen,
- Fig. 14 die Gangschaltsteuerung in Übereinstimmung mit der Er-
findung gemäß einer dritten Ausführungsform.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG BEVORZUGTER AUSFÜHRUNGSFORMEN

Die in den Zeichnungen in Form einer Gangschaltsteuerung eines Automatikgetriebes in einem Motorfahrzeug gezeigte Steueranordnung, die zwei Teile aufweist, nämlich einen Steuerhebel 1 und einen Steuerträger 2 (siehe beispielsweise Fig. 1 und 2). Der Steuerhebel 1 ist schwenkbar an dem Steuerträger 2 über eine Schwenkverbindung 3 angebracht, wobei die Schwenkachse des Steuerhebels relativ zu dem Steuerträger festgelegt ist. Mit dem Steuerhebel ist an einem Anbringungspunkt 5 eine Transmission 4 verbunden, der mit einer Distanz von der Schwenkverbindung 3 angeordnet ist, wodurch die Schwenkbewegung des Steuerhebels 1 in eine hin- und herlaufende Längsbewegung der Transmission 4 umgesetzt wird. Bei dem gezeigten Beispiel besteht diese aus einem Seil bzw. Draht 6, dessen Gehäuse in einem Flansch 8 des Steuerträgers 2 befestigt ist. In zahlreichen Fällen besteht die Transmission aus einem Gelenksystem, bei welchem stattdessen ein Gelenkarm in einem entsprechenden Anbringungspunkt 5 in dem Hebel festgelegt ist. Auf diese Weise ist keine Anbringung für die Transmission in Form eines Flansches 8 erforderlich.

Der Steuerträger 2 besteht grundsätzlich aus einem bogenförmigen Träger 1', der als extrudiertes Profil aus beispielsweise Metall, wie etwa Aluminium oder eine Legierung daraus hergestellt ist. Durch Extrusion kann das Profil mit einer Vielzahl von Funktionen bei relativ geringen Kosten durch die Wahl der Profilform versehen werden. Der Steuerträger 2 wird durch Zuschneiden bzw. Bearbeiten des kontinuierlich hergestellten Profils in geraden Bearbeitungs- bzw. Schneidabschnitten derart hergestellt, dass zwei planare, im wesentlichen parallele Seiten 9, 10 erhalten werden.

Ein getrennter Schwenkträger 11 ist in dem Steuerträger 2 ebenfalls enthalten für die Schwenkanbringung des Steuerhebels an einer Basis, beispielsweise einem feststehenden Teil des Fahrzeugs. Der Schwenkhebel 11 wird in vorteilhafter Weise, wie beispielsweise in Fig. 1 und 4 gezeigt, als extrudiertes Profil hergestellt, und er weist zwei Befestigungsflansche 12 und zwei Lagerträger 13, jeder mit seinem eigenen Durchgangsloch 14 auf, durch welches sich eine Schwenkwelle 15 in Form einer Mutter und eines Bolzens erstreckt. Der Schwenkträger 15 kann in bestimmten Anwendungen vorteilhafterweise selbst aus Metallblech hergestellt sein. Die Befestigungsflansche 12 sind mit Durchgangslöchern 16 zum Aufnehmen von Befestigungsschrauben (nicht gezeigt) versehen. Wie aus Fig. 4 hervorgeht, erstreckt sich die Schwenkwelle ebenfalls durch zwei Durchgangslöcher 17 in den Steuerhebel 1, der in dem dargestellten Beispiel als Rohr mit rundem oder rechteckigem Querschnitt beispielsweise gebildet ist.

Wie aus Fig. 3 am deutlichsten hervorgeht, wird die Stellung der Schwenkverbindung 3 des Steuerhebels 1 relativ zu dem Steuerträger 2 mittels eines Arms 18 festgelegt, der in dem Profil gebildet ist, wobei der Arm ein Durchgangsloch 19 aufweist, durch welches sich die Schwenkwelle 15 erstreckt und mit wohldefinierter Toleranz betreffend die Stellung des Schwenkzentrums des Steuerhebels relativ zu dem Steuerträger 2 angeordnet ist. Die Seitwärtsstellung entlang der Schwenkwelle 15 ist ebenfalls festgelegt, und zwar primär aufgrund der Tatsache, dass die gegenüberliegenden Wände 20, 21 des Steuerhebels 1 auf den jeweiligen Seiten des Arms 18 abwärts vorstehend ausgelegt sind. Im dargestellten Beispiel sind zwei mit Flanschen versehene Lagerbuchsen 22 vorgesehen, wobei die Lagerbuchsen 22 aus einem Material mit guter Verschleißbeständigkeit und geringer Reibung bestehen, wodurch zusätzlich ein wohldefiniertes,

spielfreies Verschwenken für den Steuerhebel sichergestellt wird.

Aufgrund seiner Profilform ist der bogenförmige Träger 2' mit einem Befestigungsabschnitt 23 in Form eines Flansches gebildet, der mit einem Durchgangsloch zur Aufnahme einer Schraube (nicht gezeigt) versehen ist. Der Befestigungsabschnitt weist auf seiner Unterseite eine Tragfläche 24 auf, wobei diese Tragfläche bzw. Stützfläche eben für einen Kontakt gegen eine ebene Fläche eines feststehenden Teils des Fahrzeugs verläuft. Eine Nut 25 ist in dem Profil zum Festlegen des Zentrums des Durchgangslochs festgelegt, wodurch das Positionieren in dem Fahrzeug mit hoher Präzision erfolgen kann.

Aufgrund der vorstehend erläuterten Konstruktion des Steuerträgers 2 mit zwei Trägerteilen, d.h., dem bogenförmigen Träger 2 und dem Schwenkträger 11, kann der bogenförmige Träger 2' mit einer begrenzten platzsparenden Breite hergestellt werden, die in dem gezeigten Beispiel weniger als die Breite des Steuerhebels 1 beträgt, wobei dessen ungeachtet eine stabile Befestigung des Steuerhebels sowie des Steuerträgers erhalten wird. Erzielt wird dies dadurch, dass die Gangschaltsteuerung eine Drei-Punkte-Befestigung mit dreieckig ausgerichteten Befestigungspunkten aufweist, wodurch der Befestigungsabschnitt 23 des bogenförmigen Trägers einen symmetrisch zentral angeordneten Befestigungspunkt bildet, während beide der Befestigungspunkte 16 des Schwenkträgers seitwärts auf jeweiligen Seiten einer imaginären symmetrisch zentralen vertikalen Ebene durch den bogenförmigen Träger 2' rechtwinklig zu der Schwenkwelle 15 verschoben sind. Der bogenförmige Träger 2' wird dadurch direkt gegen die Basis mit ausschließlich einem Befestigungspunkt getragen bzw. abgestützt, während der andere Kontakt mit der Basis über den Schwenkträger stattfindet. Ein scharf umrissener Raum 26 wird dadurch ausgehend von der Basis an einem Ende des

bogenförmigen Trägers 2' beibehalten, wodurch Spiel und Vibrationsgeräusch vermieden werden.

Die Gangschaltsteuerung ist in an sich bekannter Weise dazu ausgelegt, die unterschiedlichen Gangschaltstellungen des Automatikgetriebes festzulegen durch Wahl des Schwenkorts des Steuerhebels 1 und durch Betätigung des Automatikgetriebes über die Transmission 4. In dem gezeigten Beispiel ist die Gangschaltsteuerung standardgemäß dazu ausgelegt, sechs unterschiedliche Gangschaltstellungen einzunehmen, nämlich eine Parkstellung P, eine Rückwärtsfahrstellung R, eine Neutralstellung N, eine Normalfahrstellung D und zwei spezielle Fahrstellungen 3 und L. In Übereinstimmung mit den aktuellen Standards ist die Gangschaltsteuerung mit einer lösbaren Verriegelung 27, 28 versehen, um ein unbeabsichtigtes Steuern ausgehend von bestimmten Gangschaltstellungen in bestimmte andere Gangschaltstellungen zu verhindern, wobei es sich hierbei jeweils um Sicherheitsmerkmale handelt, und um die Gangschaltung zu schützen. Die Steuerverriegelung weist einen ersten Verriegelungsabschnitt 27 auf, der zu dem Steuerhebel gehört, und einen zweiten Verriegelungsabschnitt 28, der zu dem Steuerträger gehört. Der Steuerhebel 1 ist bei dem gezeigten Beispiel, wie am deutlichsten aus Fig. 3 und 5 hervorgeht, mit einem durchgehenden hohlen Raum versehen, der sich quer zur Längsrichtung des Steuerhebels erstreckt, was durch zwei Hebel erzielt wird, die zwei Öffnungen 29, 30 aufweisen, die aufeinander zuweisen und in der Wand des rohrförmigen Steuerhebels angeordnet sind. Der bogenförmige Träger 2' ist zusätzlich dazu ausgelegt, sich durch den hohlen Raum in dem Steuerhebel zu erstrecken, der über einen Winkelsektor zwischen zwei Endstellungen derart beweglich ist, dass die verschiedenen Gangschaltpositionen der Gangschaltsteuerung abgedeckt sind. Der erste Verriegelungsabschnitt 27, der zu dem Steuerhebel 1 gehört, ist durch eine Einheit in dem Steuerhebel gebildet, die durch den Fahrer beweglich ist, wobei die Einheit

dazu ausgelegt ist, mit dem anderen feststehend angebrachten Verriegelungsabschnitt 28 in dem Steuerträger 2 zusammenzuwirken, abhängig von der Steuerstellung und der Form des Verriegelungsteils 28, um die Steuerbewegungen des Hebels 1 freizugeben und zu blockieren. Der Aufbau des beweglichen Verriegelungsabschnitts 28 ist nachfolgend näher erläutert.

Der zu dem Steuerträger 2 gehörende Verriegelungsabschnitt 28 ist einfach aufgrund der Tatsache bereitgestellt, dass der bogenförmige Steuerträger 2' über denjenigen Teil, der in dem Bewegungssektor des Steuerhebels liegt, mit mehreren radial verlaufenden Verriegelungskanten 31 bis 35 profiliert ist. Diese sind derart angeordnet, dass der Steuerhebel 1 standardmäßig gegen Bewegungen in bestimmten Richtungen blockiert ist, d.h., von bestimmten verriegelten Stellungen in bestimmte andere verriegelte Stellungen, dass er jedoch eine Bewegung in der entgegengesetzten Richtung zulässt. Eine vollständige Verriegelung findet in der P-Stellung statt. Die Verriegelung kann jedoch mittels eines Freigabemechanismus 36 in Form einer Drucktaste 36' freigegeben werden, die auf dem Gangschalthebelknopf 37 angeordnet und in eine Endstellung mittels einer Feder 38 vorgespannt ist, durch welche die Drucktaste des Verriegelungsteils 27 beweglich ist. Die Steuerverriegelung ist jedoch in der P-Stellung unter bestimmten Bedingungen mittels einer einstellbaren Verriegelung 39 verriegelt, deren Konstruktion nachfolgend näher erläutert ist. Mittels der einstellbaren Verriegelung 39 kann eine Bewegung aus der P-Stellung heraus beispielsweise verhindert werden, wenn die Hand- und Fußbremse des Fahrzeugs nicht betätigt sind, und wenn der Zündschlüssel sich nicht in der Zündstellung befindet, wobei es sich hierbei um ein Merkmal handelt, der Anlaß zu erhöhter Sicherheit gibt.

In bestimmten Anwendungen ist die Gangschaltsteuerung 1 zusätzlich mit einem Stellungsindizierungssystem versehen, welches

sicherstellt, dass der Gangschalthebel gewählte Gangschaltstellungen präzise einnimmt und aufrechterhält. Diese Funktion wird auch erzielt durch Profilieren des Steuerträgers mit einer Anzahl von Bahnen 40, von denen jeweils eine für jede Gangschaltstellung vorgesehen ist, während ein Indizierungsmechanismus in Form eines federvorgespannten Elements in dem Gangschalthebel angeordnet ist, wobei das Element dazu ausgelegt bzw. so angeordnet ist, dass es in die jeweilige Bahn vorsteht und den Gangschalthebel in der gewählten Stellung hält. Die Bahnen sind mit dem federvorgespannten Element derart gemeinsam gebildet, dass sie keinerlei Blockierung gegen eine Bewegung zwischen den verschiedenen Gangschaltstellungen erzeugen. Das federvorgespannte Element ist in dem gezeigten Beispiel in einer Art und Weise angeordnet, die nachfolgend näher erläutert ist.

Der Verriegelungsabschnitt 27 der Steuerverriegelung, der zu dem Steuerhebel 1 gehört, bildet gemeinsam mit dem Indizierungsmechanismus eine kombinierte Einheit mit einem Aufbau, der am besten aus den Fig. 4, 6, 7, 8 und 9 hervorgeht. Der Verriegelungsabschnitt 27 ist durch ein Verriegelungshakenelement gebildet, welches in den Bahnen 41, 42 in dem Steuerhebel geführt und beweglich ist, wobei das Verriegelungshakenelement zwei Schenkel 43, 44 und ein Querelement 45 aufweist. Bei dem gezeigten Beispiel ist das Verriegelungshakenelement U-förmig; es kann jedoch selbstverständlich auch rechteckig sein oder eine unterschiedliche Form aufweisen, bei welcher zwei Schenkel fest miteinander verbunden sind. Die Schenkel 43, 44 bilden untereinander einen Raum 45', in welchen der Steuerträger hineinstecken soll. Zumindest der einwärts weisende Rand 46 von einem der Schenkel 44 bildet eine Verriegelungskante zur Zusammenwirkung mit dem Verriegelungsteil 28 des Steuerträgers 2, d.h., die feststehenden Verriegelungskanten 31-35, die bei der ersten Ausführungsform auf der Unterseite des Trägers angeordnet sind. Der Mechanismus 47 zum Stellungsindizieren ist mit dem bewegli-

chen Verriegelungsabschnitt 27 derart integriert, dass er mit einer Eintiefung 48 versehen ist. Ein Indizierungselement 49 ist in dieser (Eintiefung) derart beweglich, dass ein Stift 50 gegen den bogenförmigen Träger 2' durch Einwirkung einer Feder 51 gedrückt wird, und zwar auf einer Seite, auf welcher die Indizierungsbahn 40 angeordnet ist, d.h., auf der Oberseite des Steuerträgers 2 bei der ersten Ausführungsform. Die Feder 51 ist zwischen einem Element 52, welches in dem Steuerhebel feststehend angeordnet ist, eingespannt, wobei das Element mit einem durchgehenden Kanal 53 versehen ist, durch welchen die Steuerstange 54 sich erstreckt und beweglich ist. Das Verriegelungshakenelement 27 ist durch die Feder 38 über die Stange 54 derart vorgespannt, dass es mit seiner Verriegelungskante 46 im Kontakt mit dem Steuerträger 2 zu liegen kommt, mit einer Kraft, die sich in der Längsrichtung des Steuerhebels erstreckt.

Die Steuerstange 54 ist bei dem gezeigten Beispiel an ihrem unteren Ende mit einem Kragenabschnitt 55 versehen, während das Verriegelungshakenelement 27 mit einem offenen Kanal 56 gebildet ist, der in entsprechender Weise in Richtung auf die freien Enden der Schenkel 43, 44 in Querrichtung gebildet ist, wobei der Kanal 56 in beiden Schenkeln 43, 44 derart gebildet ist, dass dann, wenn das Ende der Steuerstange mit einer Seitwärtsbewegung (siehe Pfeil 57) angebracht wird, dieses in den Kanal eingeleitet und dort unter Einwirkung der federvorgespannten Zunge 58 gehalten werden kann. Auf diese Weise kann der Verriegelungsabschnitt 27 derart gedreht werden, dass die Steuerstange 54 an einem der beiden Schenkel 43, 44 festgelegt werden kann, wodurch ein und derselbe Verriegelungsabschnitt für zwei unterschiedliche Arten einer Gangschaltsteuerung genutzt werden kann. Abgesehen von der in Fig. 1 bis 6 gezeigten Ausführungsform mit der Stellungsindizierung auf der Oberseite und dem Verriegelungsteil 28 auf der Unterseite des Trägers kann der

Verriegelungsteil alternativ auf der Oberseite des bogenförmigen Trägers angeordnet sein, während die Stellungsindizierung, d.h. die Bahn 40, auf der Unterseite des Trägers angeordnet werden kann, wie in der alternativen Ausführungsform in Fig. 10 gezeigt.

Wie in Fig. 3 und 4 gezeigt, befindet sich der bewegliche Verriegelungsteil 27 in einer oberen Stellung, wenn der Steuerhebel 2 sich in der P-Stellung befindet, wodurch die Freigabetaste 36' sich in einer äußeren Stellung befindet. Entsprechende Stellungen werden auch in den N- und D-Stellungen eingenommen, während in den R- und L-Stellungen der Freigabemechanismus und dadurch auch der Verriegelungsabschnitt 27 veranlasst sind, eine Zwischenstellung (nicht gezeigt) einzunehmen, indem die Taste 36' ein- bzw. niedergedrückt wird. Um die P-Stellung freizugeben bzw. zu verlassen und die spezielle Fahrstellung L einzunehmen, muss die Taste 36' vollständig gedrückt werden, wodurch der Verriegelungsabschnitt 27 veranlasst wird, die untere Stellung einzunehmen, wie in Fig. 5 und 6 gezeigt.

Fig. 10 zeigt den bogenförmigen Träger 2' vollständig getrennt und in einer alternativen Ausführungsform mit dem Verriegelungsabschnitt 28 auf der Oberseite des Profils und der Indizierungsbahn 40 auf der Unterseite. In dieser Figur sind zwei aufrechte bzw. hochstehende Abschnitte 59, 60 deutlich zu erkennen, wobei diese Abschnitte Anschlagflächen mit ihren Oberflächen 61, 62 bilden, die aufeinander zuweisen, und Endstellungen für den Steuerhebel 1 durch Anlage gegen diese Wände über beide Öffnungen 29, 30 des Hebels festlegen. Die Grundform des Profils ist außerdem deutlich als zentraler, im wesentlichen halbkreisbogenförmiger Abschnitt 26 gezeigt, von welchem das Segment zwischen den Anschlagabschnitten 59, 60 den Verriegelungsabschnitt 28 des Steuerträgers 2 auf der einen Seite des Profils darstellt, während die Indizierungsbahn über diesem

Segment auf der gegenüberliegenden Seite des Profils angeordnet ist. Bei der in Fig. 10 gezeigten Ausführungsform mit auf der Oberseite angeordneten Verriegelungsabschnitt 28 muss der Freigabemechanismus 36 und damit auch der bewegliche Verriegelungsabschnitt 27 in einer Richtung abwärts in Richtung auf den Steuerträger 2 federvorgespannt werden, während die Freigabetaste 36' für eine Hubbewegung gebildet ist, um den Verriegelungsabschnitt über die tatsächlichen Verriegelungskanten hinaus anzuheben. Ungeachtet dessen, ob der Verriegelungsabschnitt 28 auf der Oberseite oder der Unterseite des Steuerträgers 2 angeordnet ist, ist auch vorstellbar, dass die Bahn 40 zur Stellungsindizierung vollständig weggelassen oder in anderer Weise angeordnet bzw. ausgelegt ist. Fig. 10 zeigt außerdem vier Befestigungslöcher 64, 65, 66, 67 für die freigebbare Verriegelung 39.

Aus Fig. 11 geht hervor, dass der Steuerträger 2 aus einem Profil besteht, welches quer zu der Profilrichtung mit seinen zwei planaren bzw. ebenen, gegenseitig parallelen Seitenflächen 9, 10 geschnitten ist, wobei praktisch sämtliche der Funktionen des Trägers durch die spezielle Form des Profils erzielt werden. Die Seitenflächen 9, 10 haben jedoch eine Funktion als Anschlagflächen für den Steuerhebel bei einer starken seitwärts gerichteten Hebelbelastung und außerdem als Befestigungsfläche für die Freigabeverriegelung 39.

Der Aufbau der Freigabeverriegelung 39 geht am besten aus Fig. 2, 3 und 5 hervor, auf welche im folgenden Bezug genommen wird. Die Freigabeverriegelung ist als Elektromagnet mit einer Wicklung 68 gebildet, die auf einem mittleren Schenkel 69 eines gestanzten unbiegsamen Blechteils 72 aus magnetisierbarem Material gewickelt ist, das mit drei Schenkeln 69, 70, 71 versehen ist. Dieses ist an die Befestigungslöcher 64, 65 in einem bogenförmigen Träger 2' fest angeschraubt. Die Freigabeverriege-

lung 39 umfasst außerdem ein bewegliches Blechteil 73, das in derselben Ebene angeordnet ist, wie das unbiegsame Blechteil, wobei das Blechteil 73 aus magnetisierbarem Material besteht. Es ist mit zwei länglichen Löchern 74, 75 versehen, durch welche zwei Schrauben 76, 77 in Befestigungslöcher 66, 67 in dem bogenförmigen Träger 2' fest eingesetzt sind. Eine Abstandplatte (Reibungsplatte) 78 ist in dem beweglichen Blechteil zum Führen desselben angebracht. Mittels einer Zugfeder 79, die zwischen dem Loch 75 und der Schraube 77 fest angebracht ist, strebt das bewegliche Blechteil 73 dahin, eine vordere Verriegelungsstellung einzunehmen. In dieser Stellung steht ein Verriegelungsabschnitt 80 (siehe auch Fig. 4) des beweglichen Blechteils zwischen den beiden Schenkeln des Verriegelungsteils 27 vor, wenn der Steuerhebel 1 sich in der P-Stellung befindet, und er hält den Verriegelungshebel in der P-Stellung verriegelt. Die Verriegelung kann deshalb mit dem Verriegelungsmechanismus 36 nicht freigegeben werden. Wenn eine Spannung an die Wicklung des Elektromagneten angelegt wird, d.h., wenn die Fußbremse oder die Handbremse des Fahrzeugs angelegt sind und das Zündschloß sich in der Zündstellung befindet, wird das bewegliche Blechteil in Richtung auf den Elektromagneten angezogen, wodurch der Verriegelungsteil 80 aus dem Weg bewegt wird und der Verriegelungsteil 27 freigegeben werden kann durch Niederdrücken der Freigabetaste, so dass der Verriegelungsteil 27 mit seiner Verriegelungskante 46 in eine Position unter der feststehenden Verriegelungskante 31 auf dem Verriegelungsteil 28 geführt wird. In dem gezeigten Beispiel erstreckt sich das bewegliche Blechteil 73 außerhalb des Hebels 1 gerade so wie das Verriegelungsteil 27 mit seinen beiden Schenkeln 43, 44.

Fig. 12 und 13 zeigen eine alternative Ausführungsform einer Gangschaltsteuerung, bei welcher der Steuerträger 102 in ähnlicher Weise als bearbeitetes bzw. geschnittenes Teil aus einem extrudierten Profil gebildet ist, wobei eine Vielzahl von Funk-

tionen in die Form des Profils integriert sind. Bei dem gezeigten Beispiel kann der Steuerhebel 101 auch als bearbeitetes bzw. geschnittenes Teil eines extrudierten Profils gebildet sein, um den Rahmen des Steuerhebels zu bilden, wobei der Rahmen daraufhin mit einer Buchse oder Seitenteilen abgedeckt wird und mit einem Steuerknopf 137 mit einer Freigabetaste 136' versehen wird. Bei diesem Beispiel ist der Steuerträger 102 mit einem Schaft 115 gebildet, der in die Profilform geformt ist, wobei der Schaft durch einen Arm 118 getragen ist. In entsprechender Weise ist der Steuerhebel 101 mit einer zylindrischen, nach unten offenen Eintiefung 119 gebildet, wodurch der Steuerhebel eine Schwenkbewegung innerhalb seines vorbestimmten Winkelsektors durchführen kann, was erforderlich ist für eine Bewegung zwischen den unterschiedlichen Gangschaltstellungen. Der Schaftabschnitt 115 steht in einen Hohlraum 165 mit konkaven Wandabschnitten 186, 187 hinein, die allgemein zylindrisch buchsenförmig sind. Einer der Wandabschnitte 186 ist insbesondere auf einer Seite des Arms 118 angeordnet und trägt den feststehenden Verriegelungsabschnitt 128 der Steuerverriegelung, die zu dem Steuerträger gehört. Der Verriegelungsabschnitt 127 der Steuerverriegelung, der zu dem Steuerhebel 101 gehört, ist in dem beweglichen Halteteil 188 in einem Hohlraum 185 beweglich angebracht, der zu dem Wandabschnitt 186 weist. Der Verriegelungsteil 127 ist mehr im einzelnen durch ein Verriegelungshakenelement gebildet, welches relativ zu dem Schaft des Schwenkabschnitts 103 radial einstellbar ist. Angeordnet ist dieser zur Blockierung des Steuerhebels 101 gegen ein Verschwenken in bestimmten Stellungen und bestimmten Richtungen durch Zusammenwirkung mit den Verriegelungskanten 131 des Verriegelungsabschnitts 128, die in dem Wandabschnitt 186 gebildet sind.

Der zweite Wandabschnitt 187 des Hohlraums 185 nimmt die Bahn 140 auf, die in dem Mechanismus zur Stellungsindizierung ent-

halten ist, d.h., eine Bahn für jede Gangschaltstellung. Auf diese Weise ist der Steuerhebel 101 mit einem zweiten Halteteil 189 versehen, welcher das Indizierungselement 191 trägt, das mittels einer Druckfeder 190 federvorgespannt ist, wobei das Indizierungselement bei der gezeigten Ausführungsform als Kugel oder Zylinder gebildet ist. Gebildet ist es zur Festlegung und Führung des Gangschalthebels in die korrekte Gangschaltstellung, jedoch nicht zur Blockierung der Gangschaltänderungsbewegung des Gangschalthebels.

Bei der in Fig. 12 und 13 gezeigten Ausführungsform ist der Freigabemechanismus vom elektromechanischen Typ, wobei das Verriegelungshakenelement 127 einen beweglichen Anker in einem Elektromagneten mit einer schematisch dargestellten elektromagnetischen Wicklung 192 oder einem Solenoid bildet, die bzw. das Teil eines elektrischen Stromkreises darstellt. Dieser elektrische Stromkreis ist so ausgelegt, dass er durch einen elektrischen Schalter 193 geschlossen oder geöffnet werden kann, der durch die Freigabetaste 136 betätigbar ist, wie in Fig. 12 schematisch gezeigt. Angeordnet ist er vorteilhafterweise so, dass er in Richtung auf die offene Stellung, d.h. den offenen elektrischen Stromkreis, vorgespannt ist, in welcher das Verriegelungshakenelement 127 in einer Richtung vorgespannt ist, in welcher es eine radial auswärts liegende Stellung durch eine Feder (nicht gezeigt) einnimmt, die in Fig. 12 gezeigt ist, und in der der Steuerhebel damit gegen eine Steuerbewegung blockiert ist. In der P-Stellung ist die Blockade aktiv in beiden Bewegungsrichtungen, während beispielsweise in der R-Stellung eine Blockade gegen eine Bewegung in Richtung auf die P-Stellung vorliegt, eine Bewegung in die N- bzw. D-Stellung jedoch zugelassen ist. Festgelegt wird es durch die Form des Verriegelungsabschnitts 28, der die gewählten Standardfunktionen in Bezug auf die Blockade festlegt. Die elektrische Betätigung kann ihrerseits gebildet sein durch einen sogenannten doppelt

wirkenden Elektromagneten und doppelte elektrische Stromkreise, wobei der elektrische Schalter 193 dazu ausgelegt ist, alternativ den einen oder den anderen elektrischen Stromkreis zu schließen, um das Element zwischen der äußeren und der radial inneren Stellung umzuschalten. Alternativ kann die Aktivierung derart umgekehrt werden, dass das Verriegelungshakenelement 127, wenn der elektrische Stromkreis geschlossen wird, so vorgespannt ist, dass es eine radial innere Stellung einnimmt, und in einen Zustand, in welchem der Strom ausgeschaltet ist, zum Einnehmen der radial äußeren Stellung, die in Fig. 12 gezeigt ist.

Fig. 13 zeigt einen Steuerhebel in der L-Stellung, die durch das Verriegelungshakenelement eingenommen werden kann, das in seine radial innere Stellung bewegt ist, die in Fig. 13 gezeigt ist, d.h., eine zurückgezogene Stellung, so dass das Verriegelungshakenelement durch die Verriegelungskanten nicht blockiert ist, die während der Steuerbewegung durchlaufen werden. Aufgrund der konstanten Vorspannung des Verriegelungshakenelements 127, damit dieses seine äußere Stellung einnimmt, wird das Element bewegt, sobald der Steuerhebel beispielsweise in die Position 3 bewegt wird, welche eine radiale Zwischenstellung ähnlich der Stellung R einnimmt, während die Stellungen D, N und P die radial äußeren Stellungen wiedergeben.

Die Ausführungsform in Übereinstimmung mit Fig. 12 und 13 weist zusätzlich Arme 194, 195 und Schraubenlöcher bzw. Kanäle 196, 197 auf, um mittels Schrauben einen Abdeckungsteil bzw. eine Abdeckungsplatte (nicht gezeigt) abzustützen und festzulegen, das bzw. die die Gangschaltsteuerung in einem Gehäuse verkapselt und eine längliche Öffnung aufweist, durch welche der Steuerhebel vorsteht. In herkömmlicher Weise weist die Platte eine Anzeigeeinrichtung an einer Öffnung auf, d.h., Markierungen für die Gangschaltstellungen und eine Anzeige der eingenom-

menen Gangschaltstellung, welche auf die Steuerbewegung des Arms folgt. Der Steuerträger 102 weist außerdem Haken-elemente 198, 199 zum Befestigen der Steuerträger beispielsweise an einer Befestigungsplatte oder einem Befestigungsrand des Fahrzeugs auf.

Die dritte Ausführungsform in Übereinstimmung mit Fig. 14 zeigt einen alternativen Aufbau des bogenförmigen Trägers 202'. Der Träger bildet in diesem Fall einen offenen Bogen, der in einem aufrechten bzw. hochstehenden Anschlagabschnitt 259 für die Endstellung des Hebels 201 endet. Auf diese Weise ist der Anschlagabschnitt 223 des bogenförmigen Trägers 202' (mit Befestigungslöchern für nicht dargestellte Schrauben) als Arm bzw. Schenkel gebildet, und das Ende 208 von ihm bildet eine Befestigung bzw. Halterung für das Draht- bzw. Seilgehäuse 207. In diesem Beispiel ist die Halterung als Schwenkverbindung derart gebildet, dass das Seilgehäuse eine Schwenkhalterung bzw. -befestigung aufweist. Auf diese Weise ist ein Verbiegen des Drahts bzw. Seils 206, das anderweitig aufgrund einer Verschiebung des Befestigungspunkts 205 des Seils an dem Hebel 201 auftreten würde, begrenzt bzw. verringert.

Bei der in Fig. 14 gezeigten Ausführungsform entsprechen der Verbindungsträger 203 und die Schwenkwelle 215 vollständig der ersten Ausführungsform, obwohl das Stellungsindizieren in diesem Fall nicht vorliegt. Auf diese Weise können die Steuerverriegelungen 227, 228 mit einem einfachen Aufbau des beweglichen Verriegelungsabschnitts 227 gewählt werden, der, wie bei der ersten Ausführungsform, radial beweglich und freigebbar ist durch Drücken der Taste 237 gegen Einwirkung einer (nicht gezeigten) Feder. Keine Freigabeverriegelung ist in diesem Fall gezeigt; im Prinzip kann diese jedoch wie bei der ersten Ausführungsform gebildet sein.

29.11.00

Zusammenfassend besteht der Steuerträger grundsätzlich aus einem bearbeiteten bzw. zugeschnittenen Teil eines extrudierten Profils, wobei eine Vielzahl von Funktionen des Trägers in die Profilform integriert sind.

Die Erfindung ist nicht auf die vorstehend erläuterten und in der Zeichnung gezeigten Ausführungsformen beschränkt, sondern kann im Umfang der anliegenden Ansprüche abgewandelt werden. Beispielsweise ist es vorstellbar, dass der getrennte Schwenkträger einteilig mit dem bogenförmigen Träger hergestellt wird, und dies selbst bei der ersten Ausführungsform. Die Steuerverriegelung kann in zahlreichen unterschiedlichen Weisen ebenso gebildet sein wie die Freigabeverriegelung. Der Steuerträger kann insgesamt unterschiedliche Formen aufweisen, während die primäre Funktion einer schwenkbaren Verankerung des Steuerhebels beibehalten wird und die Steuerstellungen ebenso wie das freigebbare Blockieren bestimmter Steuerbewegungen festgelegt wird. Der Steuerhebel kann entweder als extrudiertes Profil oder als gepresstes Blech hergestellt sein. Die Indizierungsbahnen können auch derart angeordnet sein, dass das Stellungserfassungsindizierungselement so ausgelegt bzw. angeordnet ist, dass es seitwärts beweglich ist, d.h. parallel zu der Schwenkwelle. Erzielt werden kann dies durch Bilden des Profils mit Löchern oder mit radial gerichteten Kantenflächen. Das Profil, d.h., das Trägerteil kann mit Halterungen für verschiedene periphere Bauteile gebildet sein, wie etwa die Anzeigeeinrichtung für Gangschaltstellungen, Schalter und dergleichen. Das Trägerteil kann stattdessen den Hebel seitlich von diesem schneiden anstatt sich durch ein Loch in dem Hebel zu erstrecken.

29.11.00

694 25 755.9-08
(EP 0 728 080 / 95901654.4-2306)

P12319 RW/dh

5

PATENTANSPRÜCHE

10

15

20

25

30

35

1. Steueranordnung mit einem Steuerhebel (1; 101; 201), einem Steuerträger (2; 102; 202), in welchem der Hebel schwenkbar für eine Bewegung zwischen mehreren Steuerstellungen angebracht ist, und mit einer lösbaren Steuerverriegelung (27, 28; 127, 128; 227, 228) für ein lösbares Blockieren des Hebels gegen eine unbeabsichtigte Bewegung in bestimmte Steuerstellungen, wobei die Steuerverriegelung einen ersten Verriegelungsabschnitt (27; 127; 227), der zum Hebel gehört, und einen zweiten Verriegelungsabschnitt (28; 128; 228), der zum Steuerträger gehört, aufweist, wobei der zweite Verriegelungsabschnitt durch Verriegelungskanten (31-35; 131) in dem Steuerträger gebildet ist,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Steuerträger (2; 102; 202) als mindestens ein bearbeitetes Teil eines extrudierten Profils ausgebildet ist, in dem der zweite Verriegelungsabschnitt (28; 128; 228) angeordnet ist;

dass der Steuerträger (2; 102) in seiner Profilform mit den Verriegelungskanten (31-35; 131) ausgebildet ist; und
dass der erste Verriegelungsabschnitt (27; 127) durch ein in dem Hebel (1; 101) bewegbar angeordnetes Verriegelungselement gebildet ist, welches für ein Zusammenwirken mit den Verriegelungskanten vorgesehen ist.

2. Steueranordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Steuerträger (2) einen Trägerabschnitt (2') auf-

weist, welcher den zweiten Verriegelungsabschnitt (28; 128; 228) unterstützt und sich in Übereinstimmung mit der Drehebene des Hebels erstreckt.

- 5 3. Steueranordnung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Steuerhebel (1) einen durchgehenden Hohlraum (29, 30) aufweist, der sich quer relativ zu seiner Längsrichtung erstreckt.
- 10 4. Steueranordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Trägerabschnitt (2') des Steuerträgers (2) zweiebene, im Wesentlichen parallele Seiten (9, 10) aufweist.
- 15 5. Steueranordnung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Steuerträger (2) außerdem einen Drehträger (3) für den Steuerhebel aufweist und dass der Drehträger auch als extrudiertes Profil hergestellt ist.
- 20 6. Steueranordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Steuerträger (2) mit mindestens einer Befestigungseinrichtung (8; 196, 197) für eine Montage von angeschlossenen Teilen ausgebildet ist.
- 25 7. Steueranordnung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Befestigungseinrichtung (8) eine Befestigung für das Drahtgehäuse (7) aufweist.
- 30 8. Steueranordnung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Befestigungseinrichtung Befestigungen (196, 197) für angeschlossene Paneelen aufweist.
- 35 9. Steueranordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Verriegelungsabschnitt (27), der zu dem Hebel (1) gehört, für ein Ausführen einer Vor- und Rückwärtsbewegung zwischen Sperr- und Freistellungen angeordnet und

für eine Verbindung mit dem zweiten Verriegelungsabschnitt veränderbar ist, abhängig davon, ob dieser auf der einen oder anderen Seite des Teils angeordnet ist.

- 5 10. Steueranordnung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet,
dass der erste Verriegelungsabschnitt (27) mit zwei Verbindungsstellen (56) für eine lösbare Verbindung der einen oder der anderen Stelle mit einem Auslösmechanismus für die in dem Hebel (1) angeordnete Steuerverriegelung ausgestattet ist.
- 10
11. Steueranordnung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Verriegelungsabschnitt (27) mit zwei Schenkeln (43, 44) ausgestattet ist, die sich jeweils auf ihrer
- 15 Seite des Längsabschnitts des Steuerträgers erstrecken.
12. Steueranordnung nach Anspruch 11, ausgestattet mit einem Indizierungsmechanismus zum Festlegen der Hebelstellungen, dadurch gekennzeichnet, dass der Indizierungsmechanismus
- 20 Kennzeichnungen in dem Längsabschnitt des Steuerträgers aufweist, welche an der Seite angeordnet sind, die weg von dem zweiten Verriegelungsabschnitt (28) zeigt, und dass ein Schenkel des ersten Verriegelungsabschnitts ein Verriegelungsteil bildet und der andere Schenkel einen bewegbaren
- 25 Abschnitt des Indizierungsmechanismus unterstützt.
13. Steueranordnung nach Anspruch 9, ausgestattet mit einem elektrisch aktivierbaren Auslöseschloss (39) für den bewegbaren Verriegelungsabschnitt (27), dadurch gekennzeichnet,
- 30 dass der erste Verriegelungsabschnitt (27) ein Teil aufweist, welches mit einem bewegbaren Schlossteil (80, 180) des Auslöseschlosses für einen Verschluss des bewegbaren Verriegelungsabschnittes unter bestimmten Bedingungen zusammenwirkt.

0728080

201100

1/11

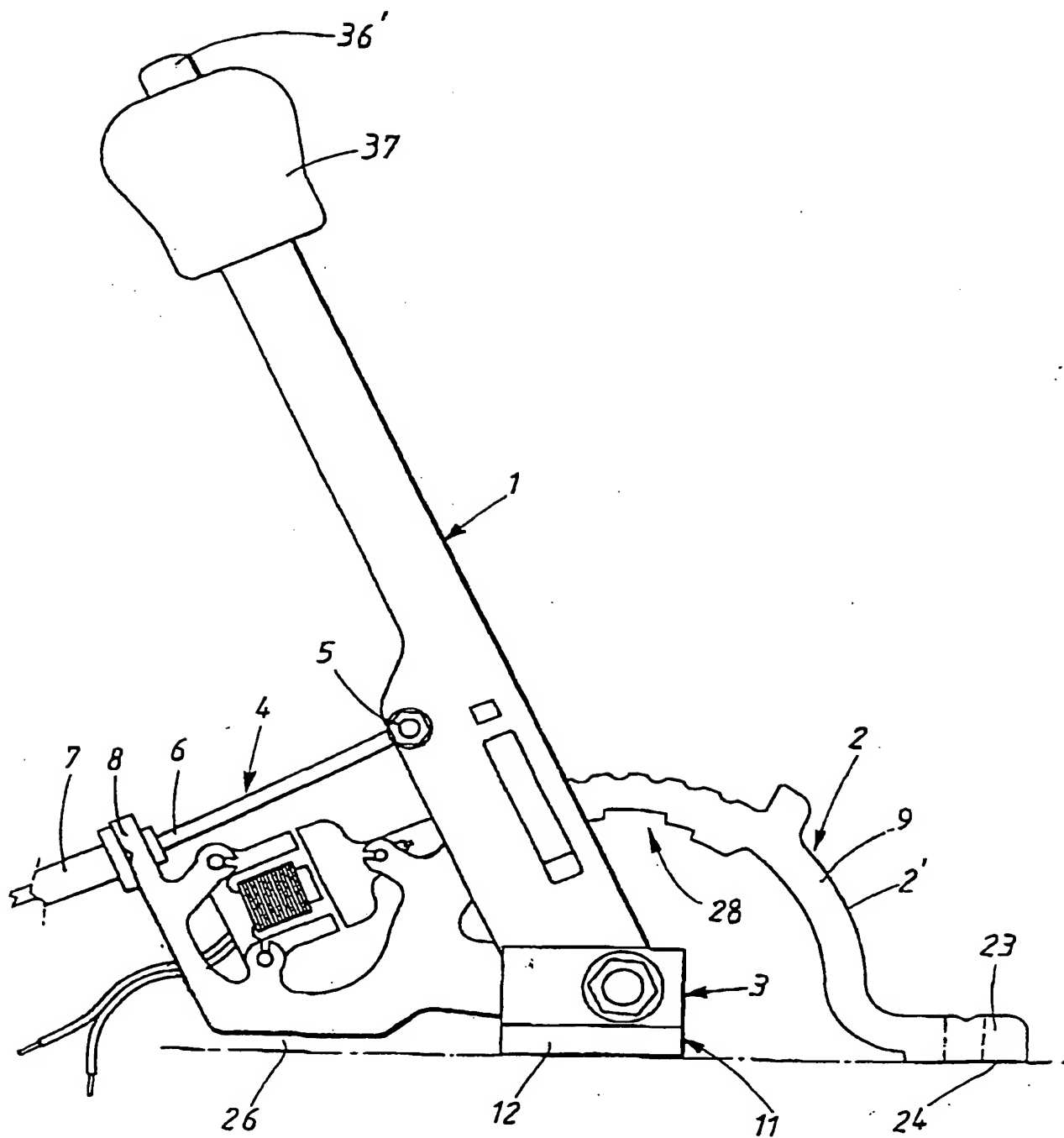


FIG.1

29.11.00

2/11

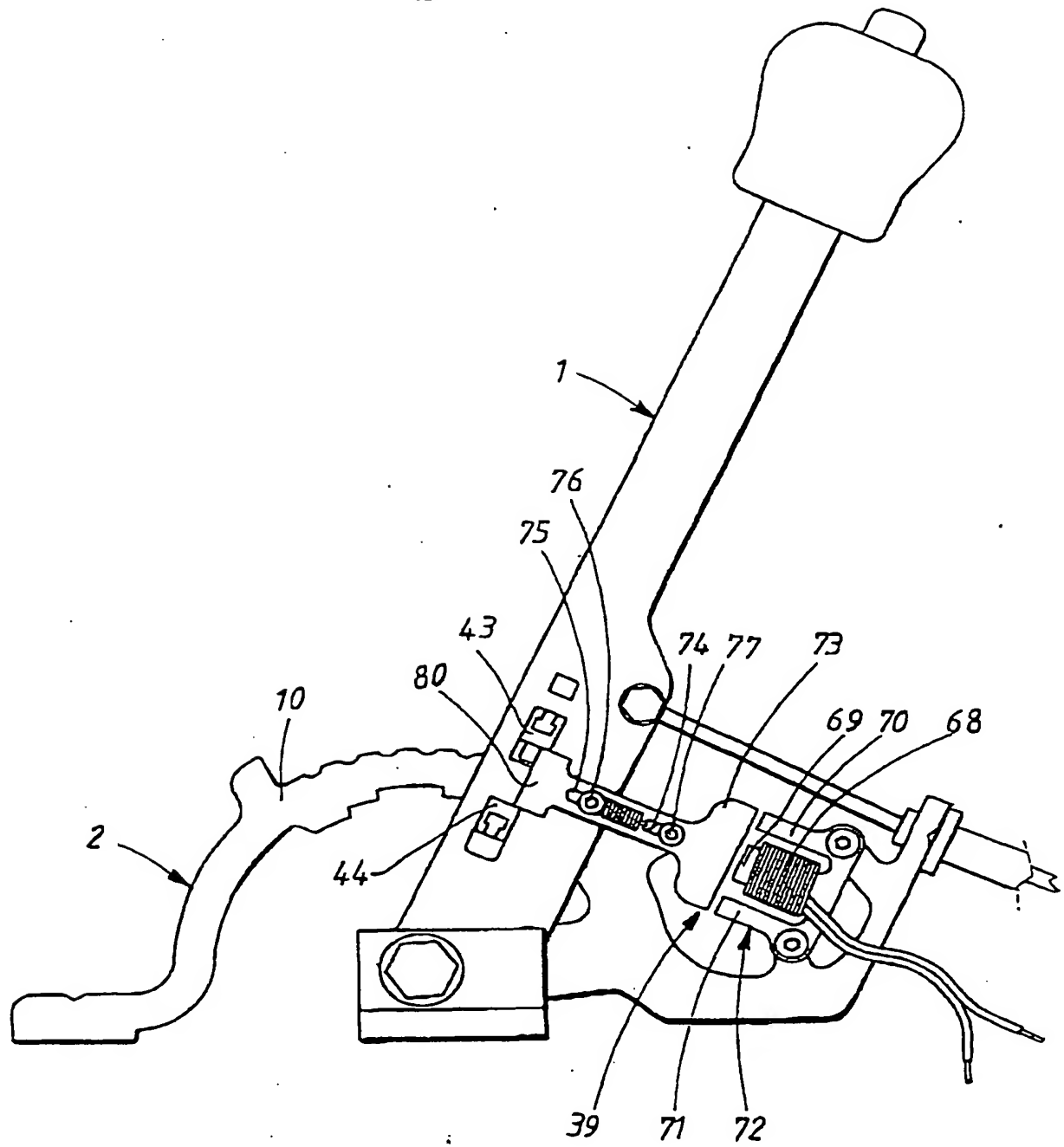


FIG. 2

29.11.00

4/11

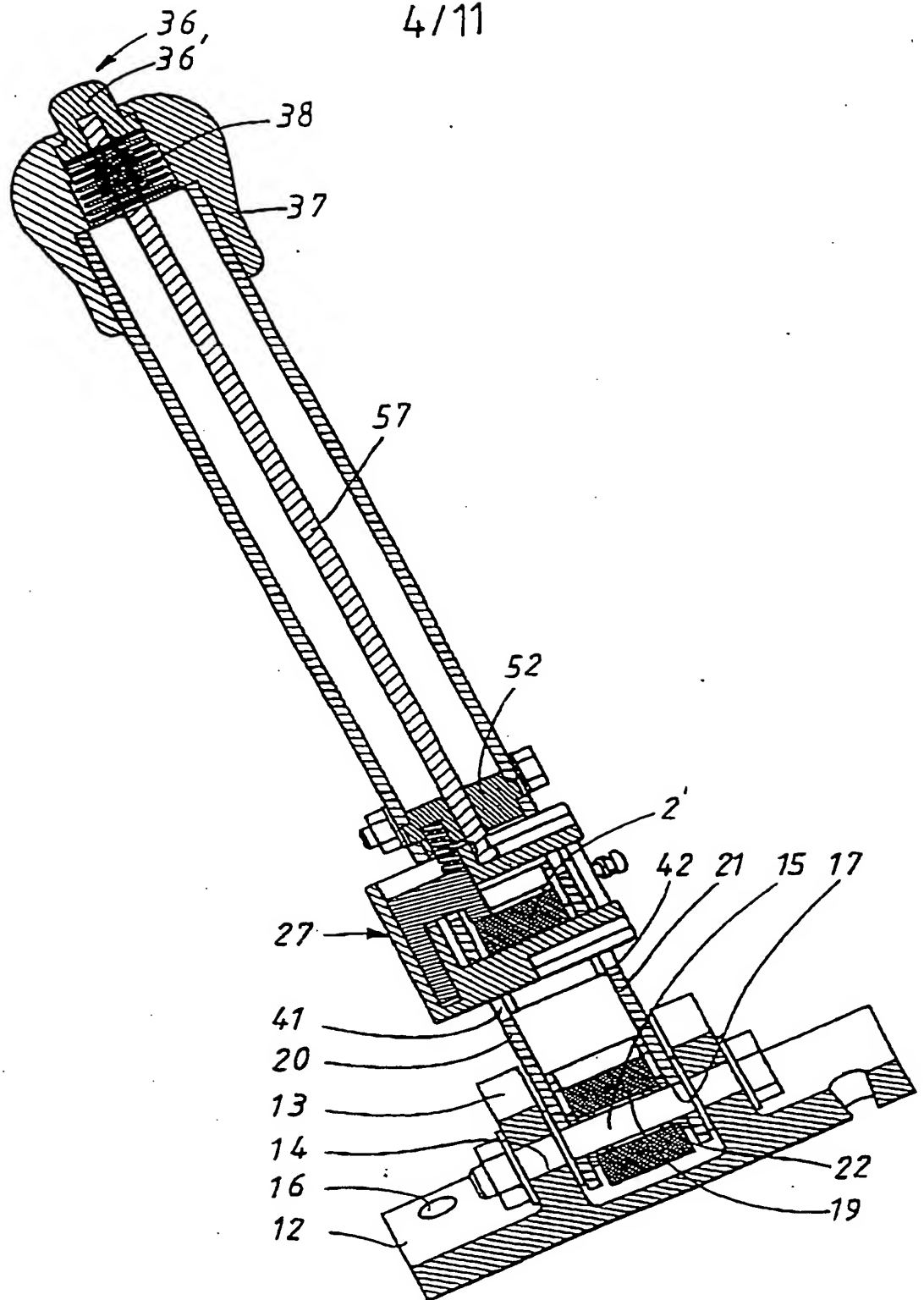


FIG. 4

29.11.00

5/11

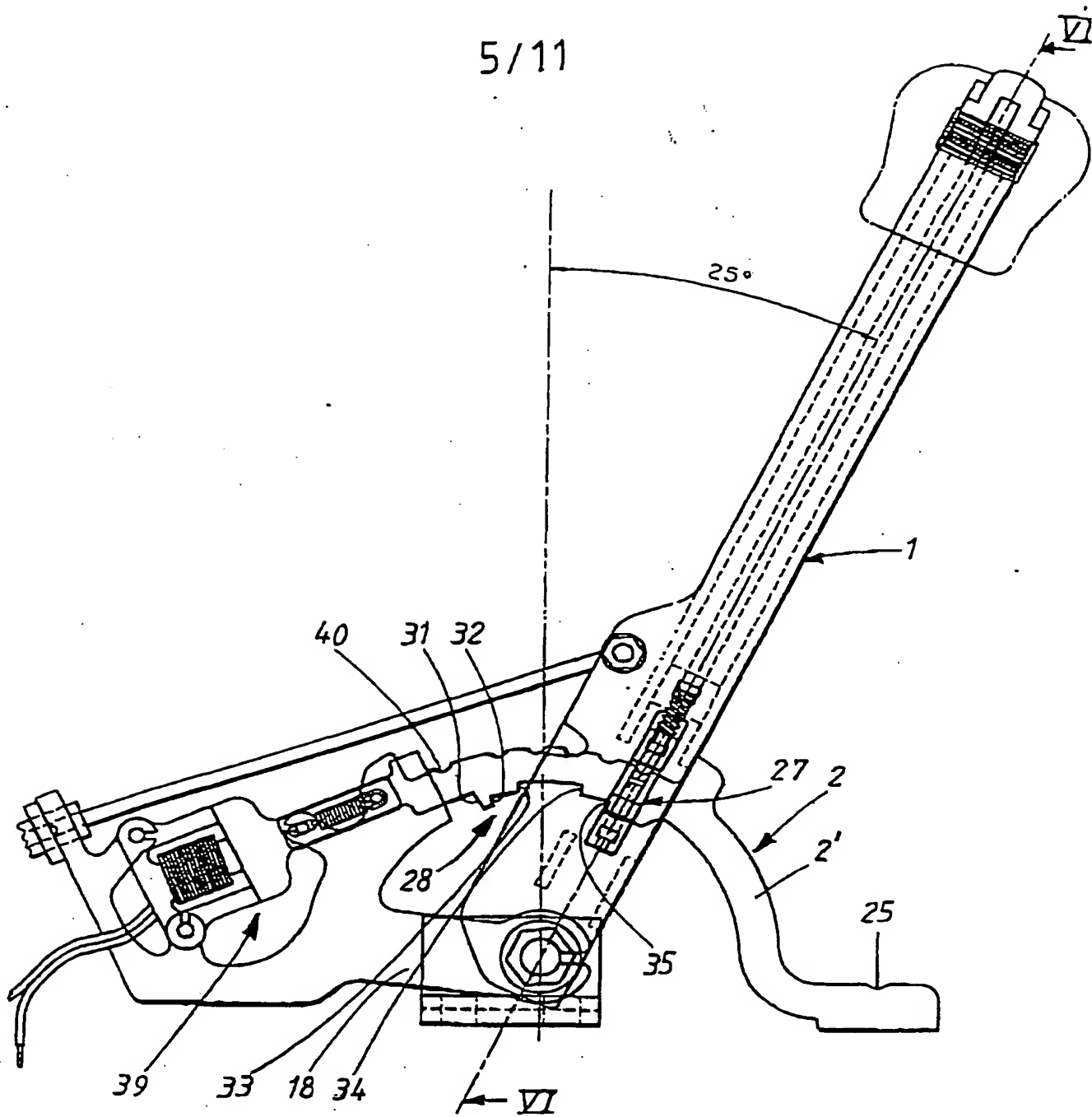


FIG. 5

29.11.00

6/11

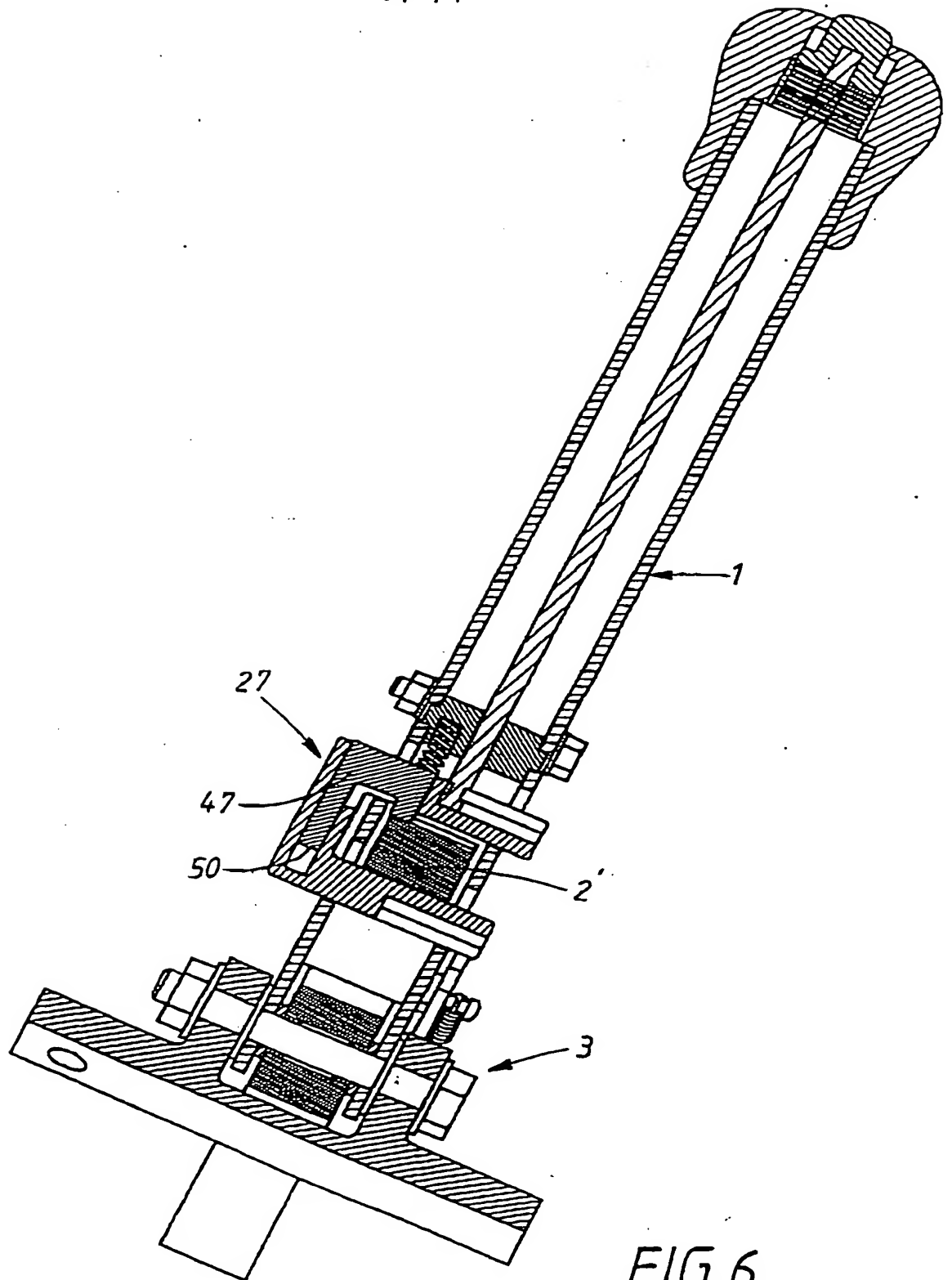


FIG. 6

29.11.00

7/11

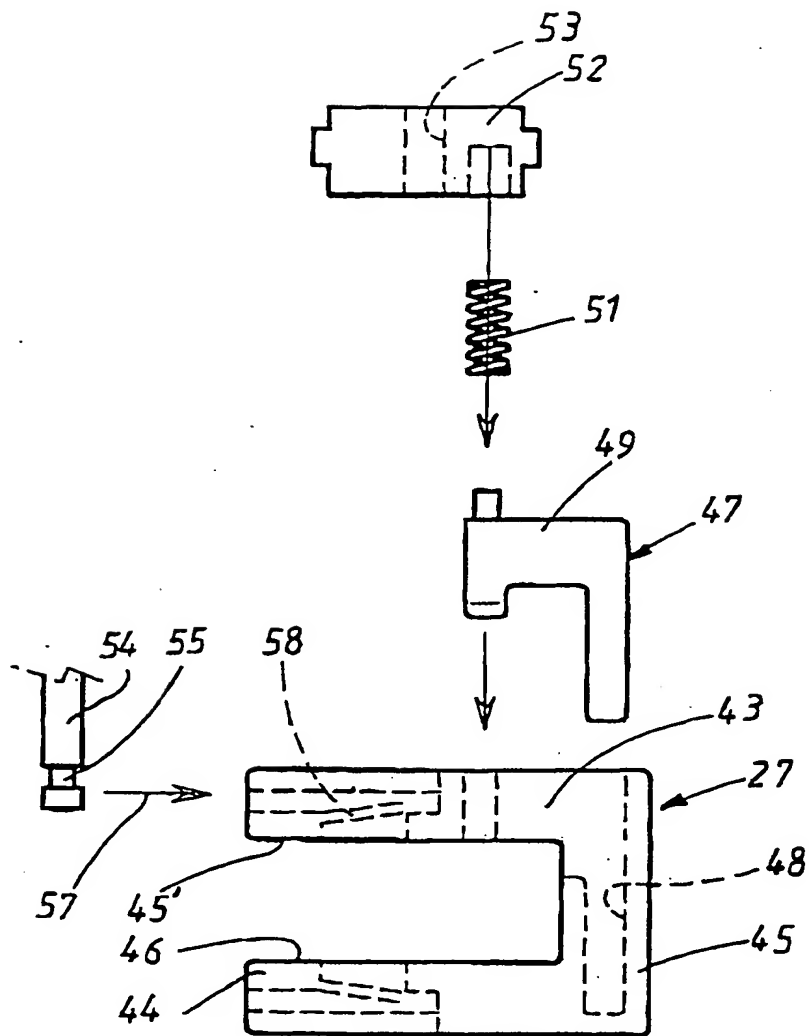


FIG. 7

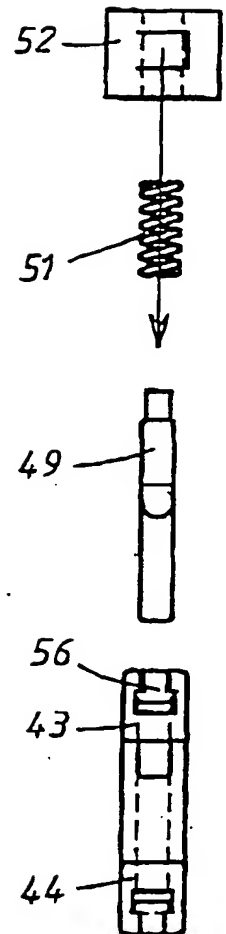


FIG. 8

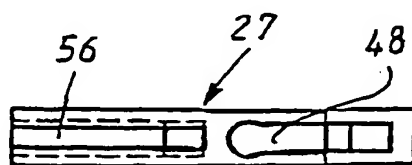


FIG. 9

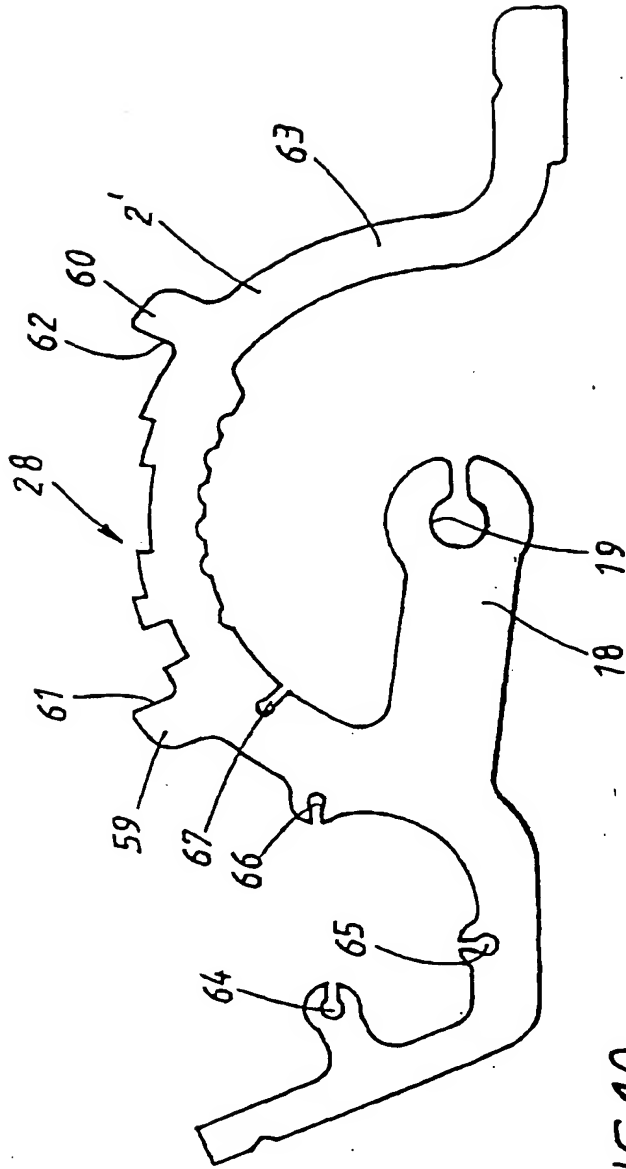


FIG. 10

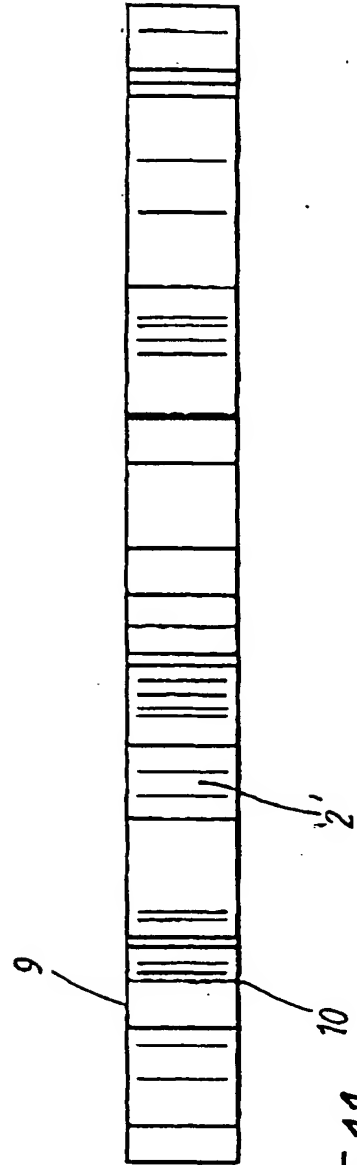


FIG. 11

29.11.00

9/11

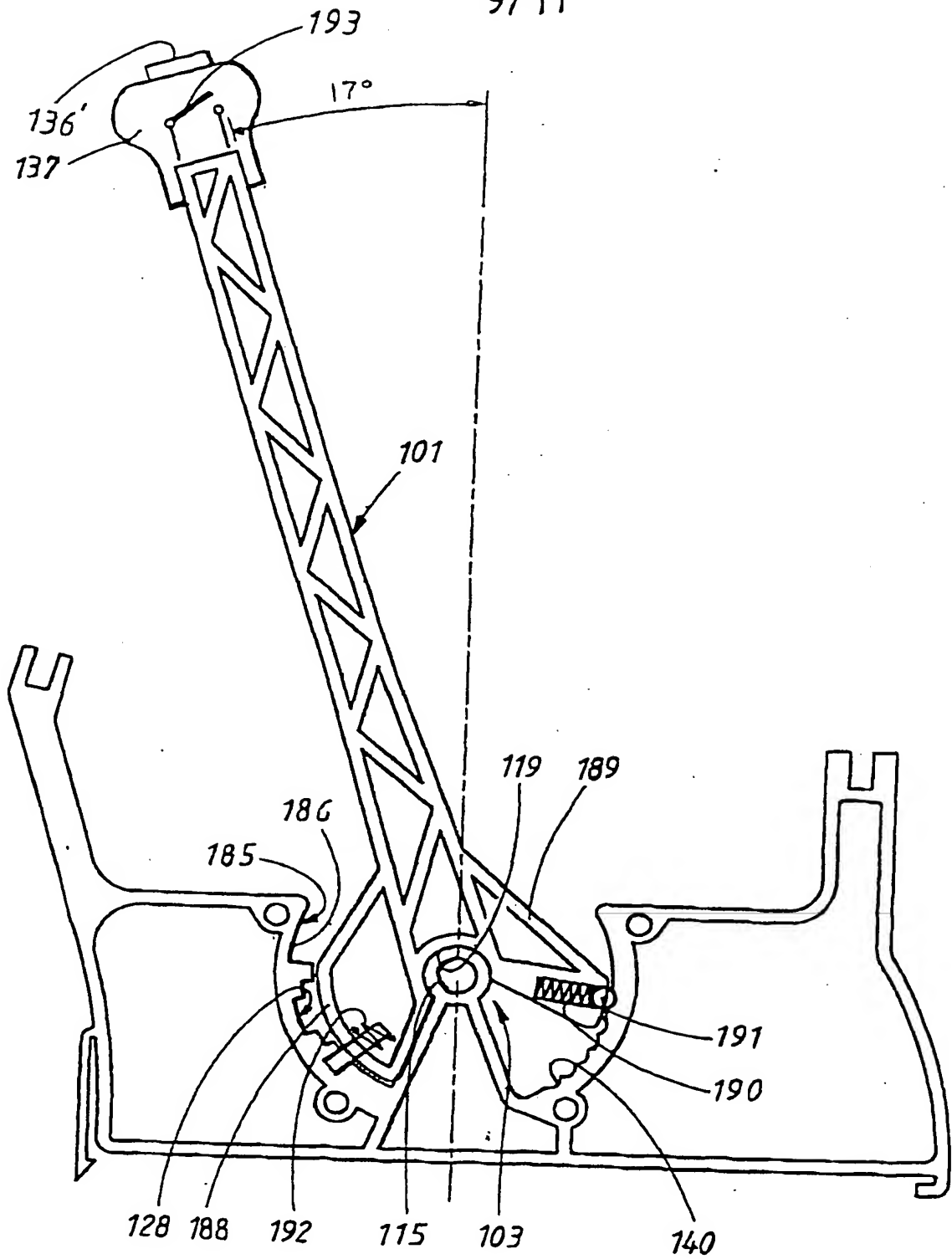


FIG. 12

29.11.00

10/11

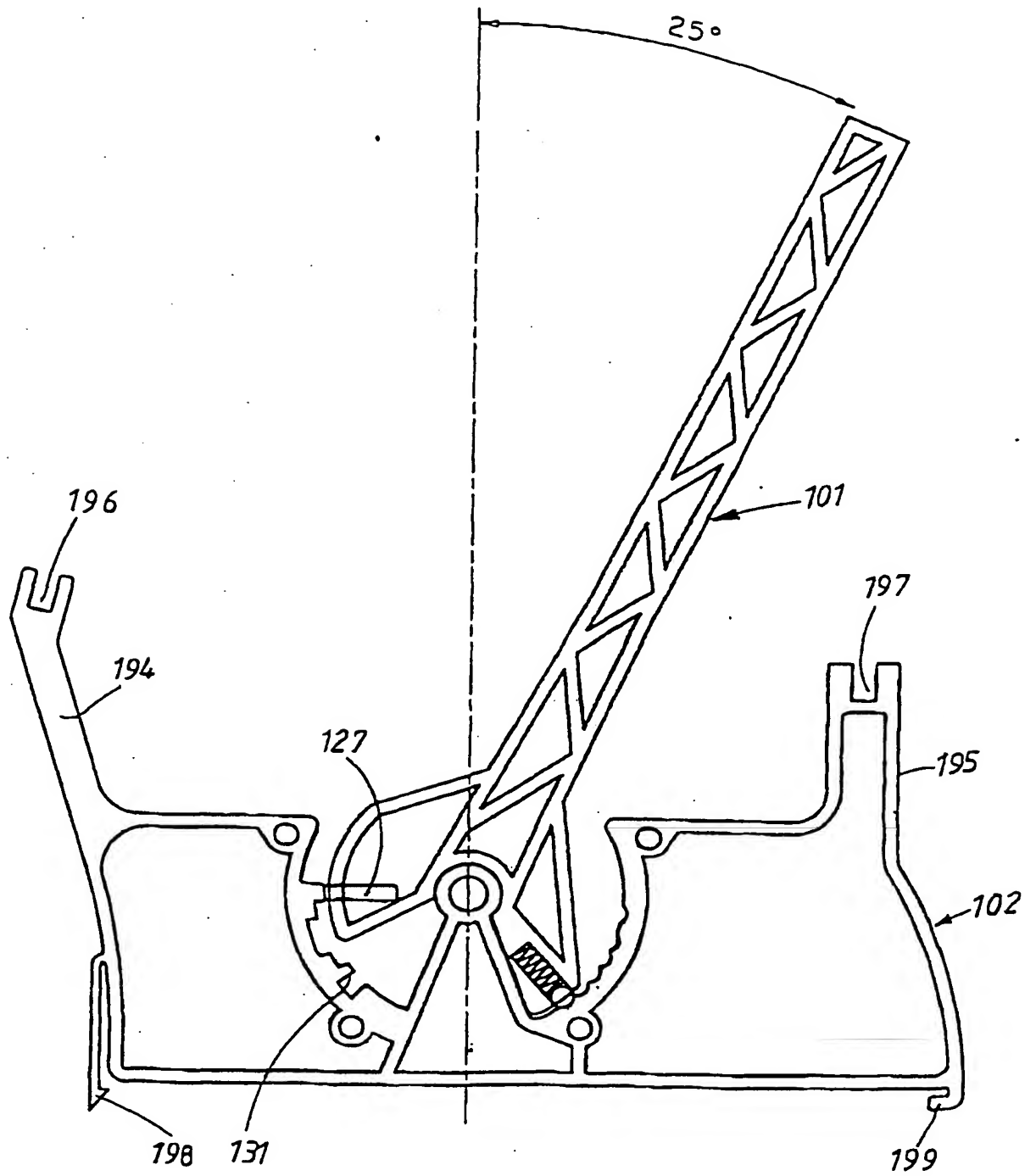


FIG. 13

29.11.00

11/11

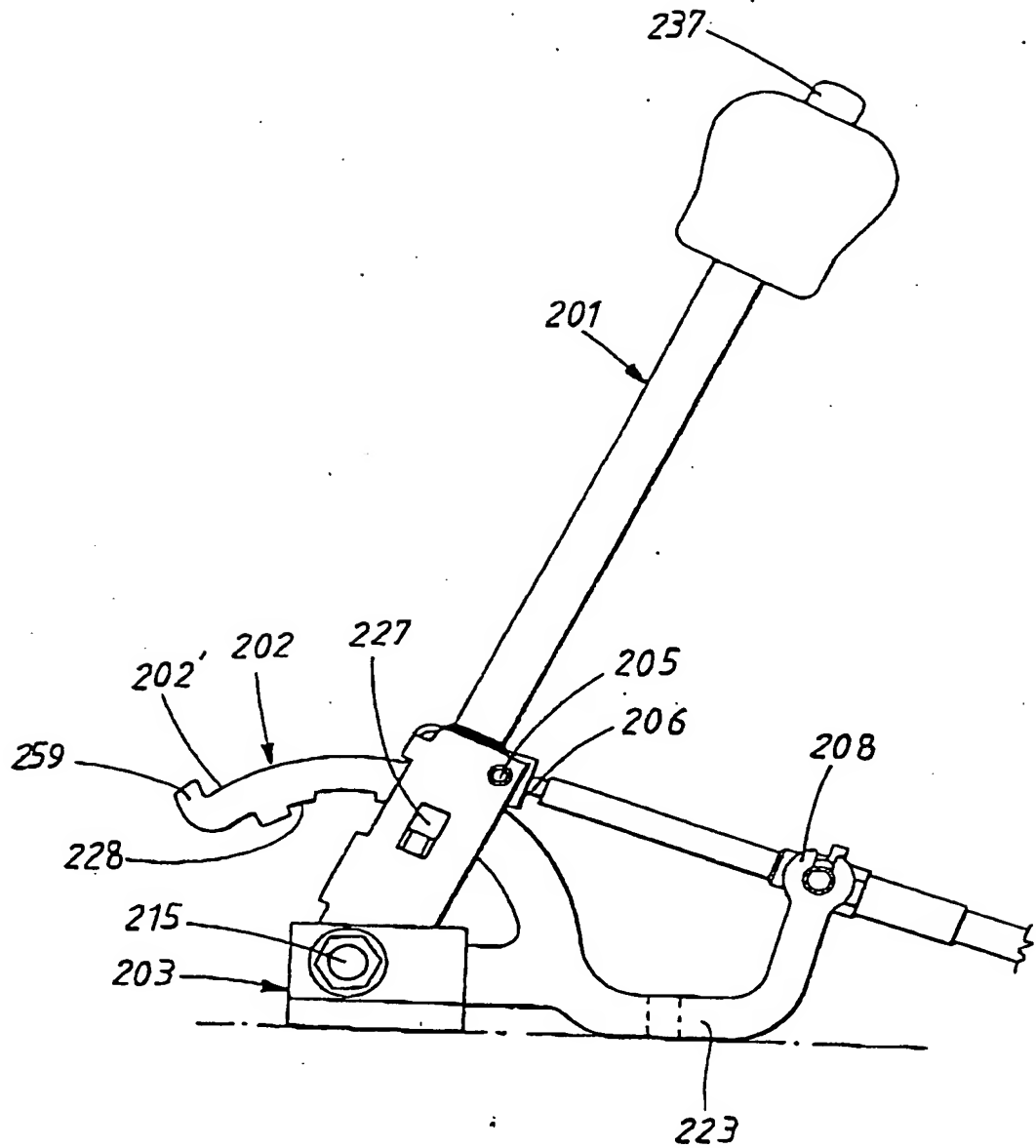


FIG. 14